

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 07 日
Application Date

申請案號：092127886
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 1 日
Issue Date

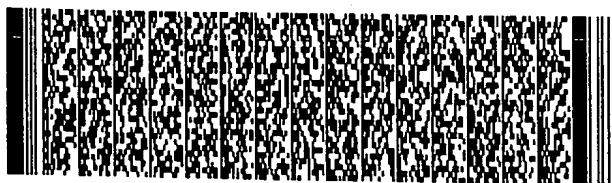
發文字號：09221216320
Serial No.

| | |
|----------------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： 92121886 | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------------------|-----------------------|--|
| 一、 發明名稱 | 中 文 | 背光模組 |
| | 英 文 | |
| 二、 發明人 (共2人) | 姓 名 (中文) | 1. 王明發 2. 周暉凱 |
| | 姓 名 (英文) | 1. WANG, MING-FA 2. HUI-KAI CHOU |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中 文) | 1. 苗栗縣竹南鎮中華里大同街25號 2. 台北市中正區金門街12巷10號7F-1 |
| | 住居所 (英 文) | 1. 2. |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓 名 (中文) | 1. 友達光電股份有限公司 |
| | 名稱或 姓 名 (英文) | 1. AU OPTRONICS CORP. |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (營業所) (中 文) | 1. 新竹市新竹科學工業園區力行二路1號 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英 文) | 1. No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C. |
| | 代表人 (中文) | 1. 李焜耀 |
| | 代表人 (英文) | 1. |



TW1300E(友達).pvd

四、中文發明摘要 (發明名稱：背光模組)

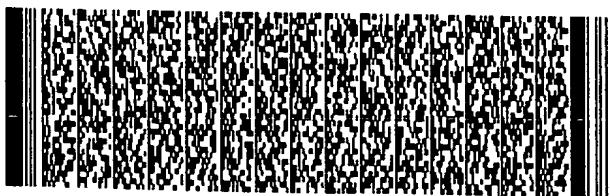
一種背光模組，包括一擠製型金屬載體、一反射片、一光源組及一擴散板。擠製型金屬載體具有一載體頂面及數個散熱通道，載體頂面形成一容置槽，反射片係配置於容置槽中。此光源組係配置於容置槽中，並位於反射片之上方，擴散板係配置於此光源組之上方。擠製型金屬載體可以維持背光模組的整體平整度，並可將光源組之熱量傳導至外界。避免擴散板因高溫而變形凹陷，以增加背光模組之輝度品質。

五、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

| | |
|----------|------------|
| 20：背光模組 | 21：擠製型金屬載體 |
| 21a：載體頂面 | 21b：散熱通道 |
| 21c：容置槽 | 21d：槽底 |

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：背光模組)

21e : 槽壁

22 : 反射片

23 : 光源組

24 : 擴散板

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

無

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

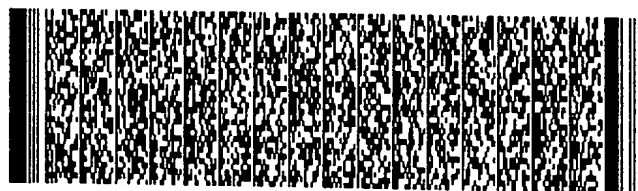
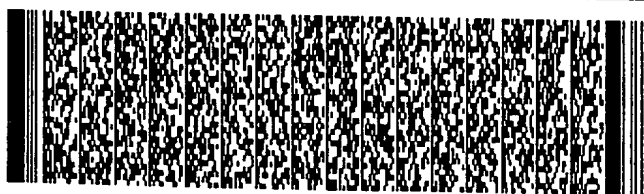
【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種背光模組 (backlight module)，且特別是有關於一種以可散熱及結構平整度高之擠製型金屬載體作為框架 (baze) 之背光模組。

【先前技術】

隨著液晶顯示器 (liquid crystal display, LCD) 製作技術快速的進步，以及其具備有輕薄、省電及無幅射線等優點，使得液晶顯示器大量地被應用於個人數位助理器 (personal digital assistant, PDA)、筆記型電腦、數位相機、數位攝錄影機、行動電話、電腦螢幕及液晶電視等各式電子產品中。再加上業界積極的投入研發以及採用大型化的生產設備，使液晶顯示器的品質不斷提昇，且價格持續下降，因此使得液晶顯示器的應用領域迅速擴大。但由於液晶顯示器中之液晶顯示面板為非自發光性的顯示面板，需要藉助背光模組所提供之光線才能產生顯示的功能。

請參照第1A圖，其繪示乃傳統之背光模組的部分剖面圖。在第1A圖中，背光模組10包括一框架 (baze) 11、一反射片 (reflector sheet) 12、一由數個冷陰極管 (cold cathode fluorescent lamp, CCFL) 13所構成之光源組及一擴散板 (diffuser plate) 14。框架11之頂面形成一容置槽11a，反射片12係以黏貼之方式配置於容置槽11a之槽底11b及二槽壁11c上。此些冷陰極管13係排列



五、發明說明 (2)

於容置槽11a中，並位於反射片12之上方。其中，擴散板14係配置於此些冷陰極管13之上方。

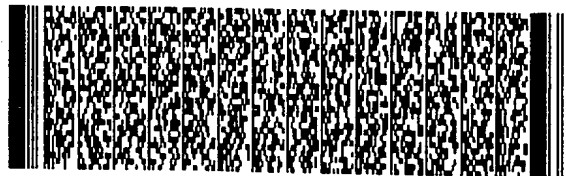
由於框架11之材料通常為鋁合金，並經由板金衝壓模成型法完成。然而，在背光模組10走向大尺寸之趨勢下，模具成本將會增高，且框架11因尺寸變大後也非常容易變形凹陷，如第1B圖所示，影響背光模組10之整體平整度甚鉅。此外，在第1B圖中，由於框架11無法有效地將此些冷陰極管13所產生之熱量傳導至外界，造成背光模組10之輝度下降，且擴散板14容易受高溫而變形凹陷。

【發明內容】

有鑑於此，本發明的目的就是在提供一種背光模組。其以擠製型金屬載體為框架之設計，一方面可以維持背光模組的整體平整度，避免背光模組的框架因尺寸變大而變形凹陷；另一方面可以將背光模組內部所產生之熱量傳導至外界，避免擴散板因高溫而變形凹陷，以增加背光模組之輝度品質。

根據本發明的目的，提出一種背光模組，包括一擠製型金屬載體及一光源組。擠製型金屬載體具有一載體頂面及數個散熱通道，載體頂面形成一容置槽。其中，光源組係配置於容置槽中。

根據本發明的再一目的，提出一種背光模組，包括一擠製型金屬載體及一光源組。擠製型金屬載體具有一底部本體及二側邊本體，底部本體具有一本體頂面及數個第一



五、發明說明 (3)

散熱通道。二側邊本體係配置於本體頂面之兩端上，並與底部本體圍成一容置槽。二側邊本體具有數個第二散熱通道，光源組係配置於容置槽中。

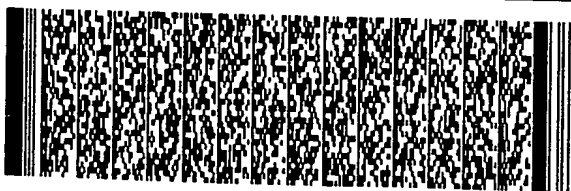
根據本發明的另一目的，提出一種背光模組，包括一鋁矩型載體、反射片、數個冷陰極管及一擴散板。鋁矩型載體具有一載體頂面及數個散熱通道，載體頂面形成一容置槽，反射片係配置於容置槽中。此些冷陰極管係排列於容置槽中，並位於反射片之上方，擴散板係配置於此些冷陰極管之上方。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

實施例一

請參照第2圖，其繪示乃依照本發明之實施例一之背光模組 (backlight module) 的部分剖面圖。在第2圖中，背光模組20至少包括一擠製型金屬載體21、反射片 (reflector sheet) 22、光源組23及擴散板 (diffuser plate) 24。擠製型金屬載體21具有一載體頂面21a及數個散熱通道21b，載體頂面21a形成一容置槽21c。其中，擠製型金屬載體21例如是一鋁矩型載體。此外，反射片22係配置於容置槽21c中。例如，反射片22係以黏貼或塗佈之方式形成於容置槽21c之槽底21d及二槽壁21e上。



五、發明說明 (4)

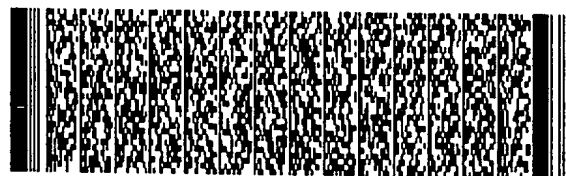
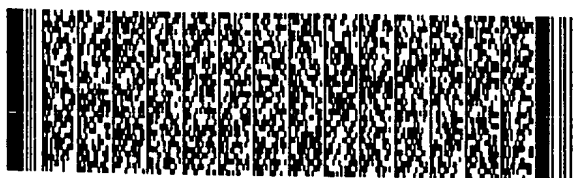
光源組23係配置於容置槽21c中，並位於反射片22之上方。光源組23例如是數個冷陰極管(cold cathode fluorescent lamp, CCFL)，此些冷陰極管係排列於容置槽21c中，並位於反射片22之上方。另外，擴散板24係配置於光源組23之上方。例如，擴散板24之兩端係位於載體表面21a上，且擴散板24係可封住容置槽21c之上端開口。

實施例二

請參照第3圖，其繪示乃依照本發明之實施例二之背光模組的部分剖面圖。在第3圖中，背光模組30至少包括一擠製型金屬載體31、反射片32、光源組33及擴散板34。擠製型金屬載體31具有一底部本體31a及二側邊本體31b，底部本體31a具有一本體頂面31c及數個第一散熱通道31d。二側邊本體31b係配置於本體頂面31c之兩端上，並與底部本體31a圍成一容置槽31e，兩側本體31b具有數個第二散熱通道31f。

需要注意的是，二側邊本體31b係以與底部本體31a螺接之方式配置於本體頂面31c之兩端上。例如，本發明利用數個螺絲35將底部本體31a及二側邊本體31b組裝成擠製型金屬載體31。其中，擠製型金屬載體31例如是一鋁矩型載體。

此外，反射片32係配置於容置槽31e中。例如，反射片32係以黏貼或塗佈之方式形成於容置槽31e中之本體頂面31c及容置槽31e之二槽壁31h上。



五、發明說明 (5)

光源組33係配置於容置槽31e中，並位於反射片32之上方。光源組33例如是數個冷陰極管，此些冷陰極管係排列於容置槽31e中，並位於反射片32之上方。另外，擴散板34係配置於光源組33之上方。例如，擴散板34之兩端係位於二側邊本體31b之頂面上，且擴散板34係可封住容置槽31e之上端開口。

本發明上述實施例所揭露之背光模組，由於擠製型金屬載體係以擠製成型法完成，其結構强度高且不易變形之特性，非常適合大型之背光模組所使用，以維持背光模組之結構平整度。此外，以擠製型金屬載體來進行複雜構件的設計較容易，且製造成本也降低許多。另外，擠製型金屬載體可以將光源組所產生之熱量更快速傳導至外界，避免擴散板受到高溫而變形凹陷，以增加背光模組之輝度品質。

綜上所述，雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第1A圖繪示乃傳統之背光模組的部分剖面圖。

第1B圖繪示乃第1A圖之框架及擴散板變形時之狀態的剖面圖。

第2圖繪示乃依照本發明之實施例一之背光模組的部分剖面圖。

第3圖繪示乃依照本發明之實施例二之背光模組的部分剖面圖。

圖式標號說明

10、20、30：背光模組

11：框架

11a、21c、31e：容置槽

11b、21d：槽底

11c、21e、31h：槽壁

22、32：反射片

13：冷陰極管

14、24、34：擴散板

21、31：擠製型金屬載體

21a：載體頂面

21b：散熱通道

23、33：光源組

31a：底部本體

31b：側邊本體



圖式簡單說明

31c : 本體頂面

31d : 第一散熱通道

31f : 第二散熱通道

35 : 螺絲



六、申請專利範圍

1. 一種背光模組 (backlight module) , 至少包括 :

一擠製型金屬載體 , 具有一載體頂面及複數個散熱通道 , 該載體頂面形成一容置槽 ; 以及

一光源組 , 係配置於該容置槽中。

2. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組 , 其中該擠製型金屬載體更具有一底部本體及二側邊本體 , 該底部本體具有一本體頂面 , 該二側邊本體係配置於該本體頂面之兩端上 , 並與該底部本體圍成該容置槽。

3. 如申請專利範圍第2項所述之背光模組 , 其中該二側邊本體係以與該底部本體螺接之方式配置於該本體頂面之兩端上。

4. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組 , 其中該擠製型金屬載體為一鋁矩型載體。

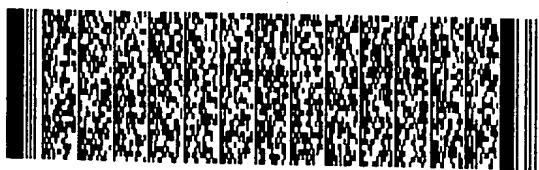
5. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組 , 其中該光源組為複數個冷陰極管 (cold cathode fluorescent lamp, CCFL) , 該些冷陰極管係排列於該容置槽中。

6. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組 , 其中該背光模組更包括 :

一反射片 (reflector sheet) , 係配置於該容置槽中 , 並位於該光源組之下方。

7. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組 , 其中該背光模組更包括 :

一擴散板 (diffuser plate) , 係配置於該光源組之



六、申請專利範圍

上方。

8. 一種背光模組，至少包括：

一擠製型金屬載體，具有一底部本體及二側邊本體，該底部本體具有一本體頂面及複數個第一散熱通道，該二側邊本體係配置於該本體頂面之兩端上，並與該底部本體圍成一容置槽，該二側邊本體具有複數個第二散熱通道；以及

一光源組，係配置於該容置槽中。

9. 如申請專利範圍第8項所述之背光模組，其中該二側邊本體係以與該底部本體螺接之方式配置於該本體頂面之兩端上。

10. 如申請專利範圍第8項所述之背光模組，其中該擠製型金屬載體為一鋁矩型載體。

11. 如申請專利範圍第8項所述之背光模組，其中該光源組為複數個冷陰極管，該些冷陰極管係排列於該容置槽中。

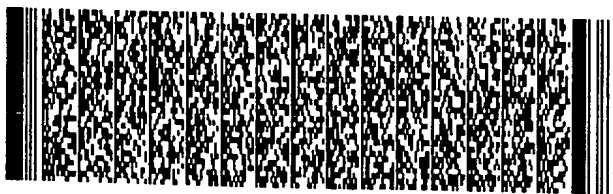
12. 如申請專利範圍第8項所述之背光模組，其中該背光模組更包括：

一反射片，係配置於該容置槽中，並位於該光源組之下方。

13. 如申請專利範圍第8項所述之背光模組，其中該背光模組更包括：

一擴散板，係配置於該光源組之上方。

14. 一種背光模組，至少包括：



六、申請專利範圍

一 鋁矩型載體，具有一載體頂面及複數個散熱通道，該載體頂面形成一容置槽；

一反射片，係配置於該容置槽中；

複數個冷陰極管，係排列於該容置槽中，並位於該反射片之上方；以及

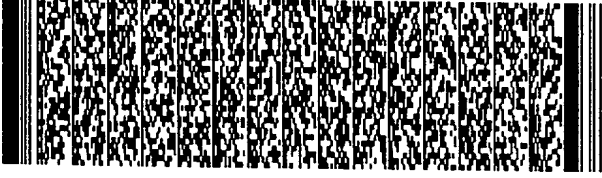
一擴散板，係配置於該些冷陰極管之上方。

15. 如申請專利範圍第14項所述之背光模組，其中該鋁矩型載體更具有一底部本體及二側邊本體，該底部本體具有一本體頂面，該二側邊本體係配置於該本體頂面之兩端上，並與該底部本體圍成該容置槽。

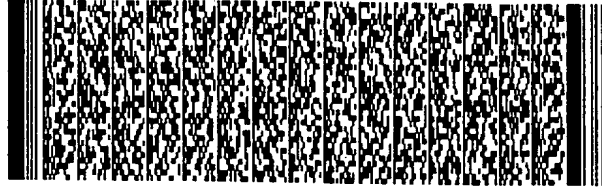
16. 如申請專利範圍第15項所述之背光模組，其中該二側邊本體係以與該底部本體螺接之方式配置於該本體頂面之兩端上。



第 1/14 頁



第 2/14 頁



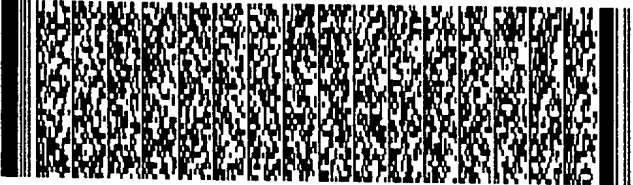
第 3/14 頁



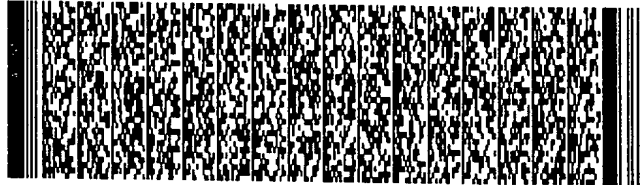
第 4/14 頁



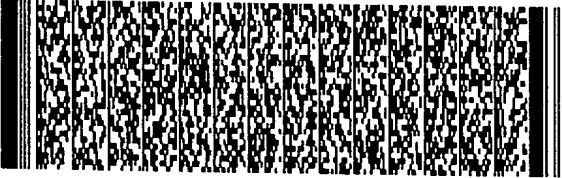
第 5/14 頁



第 5/14 頁



第 6/14 頁



第 6/14 頁



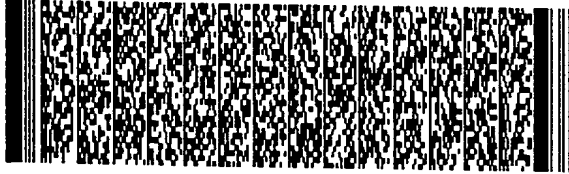
第 7/14 頁



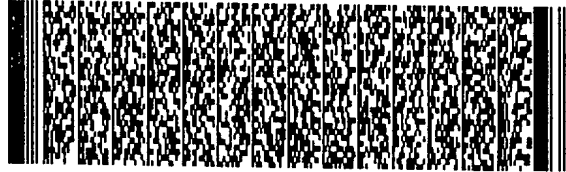
第 7/14 頁



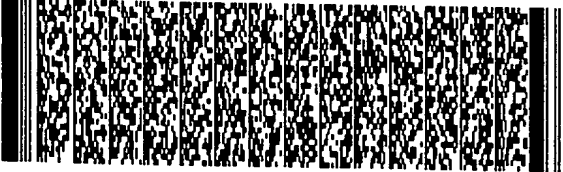
第 8/14 頁



第 8/14 頁



第 9/14 頁



第 9/14 頁



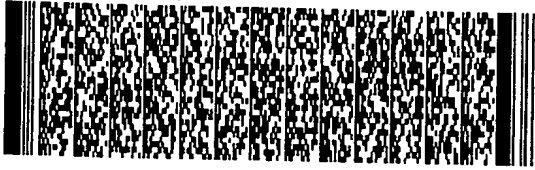
第 10/14 頁



第 11/14 頁



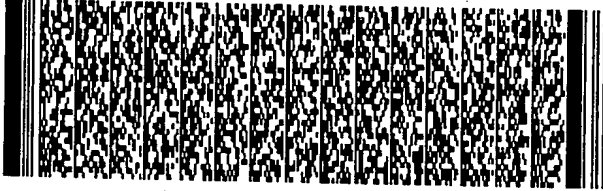
第 12/14 頁



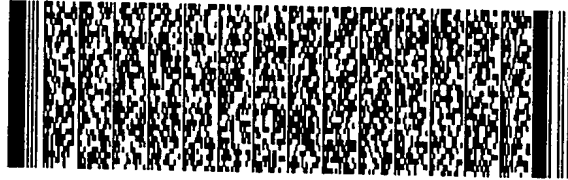
第 12/14 頁

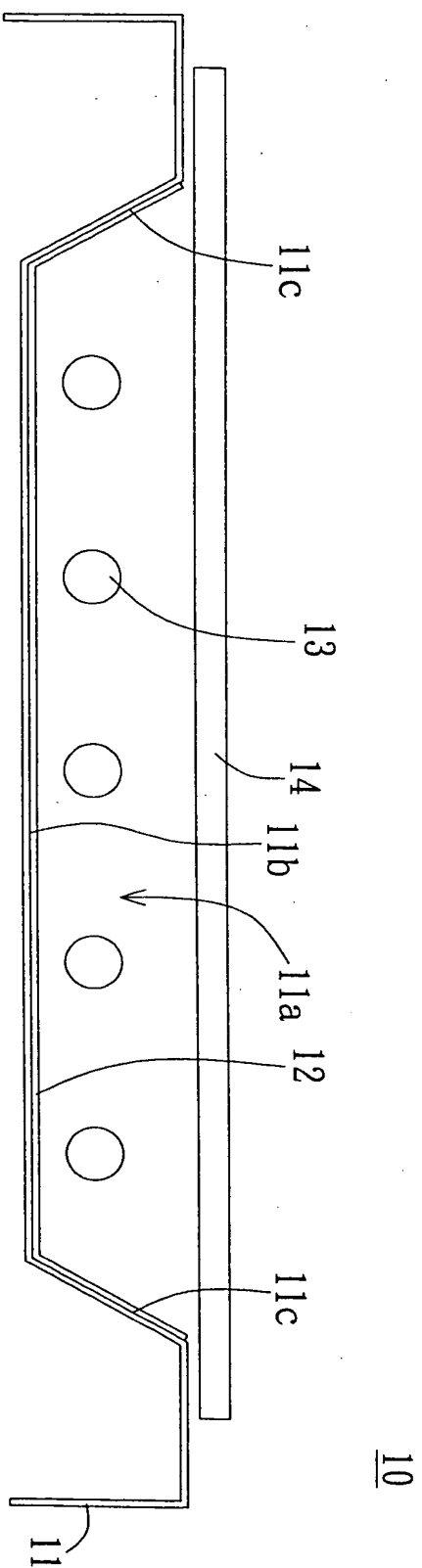


第 13/14 頁



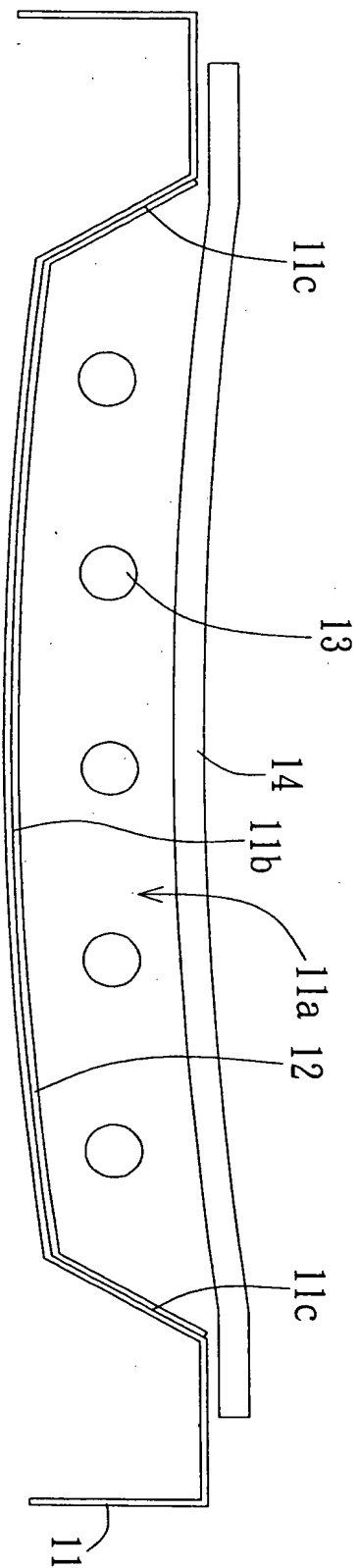
第 14/14 頁



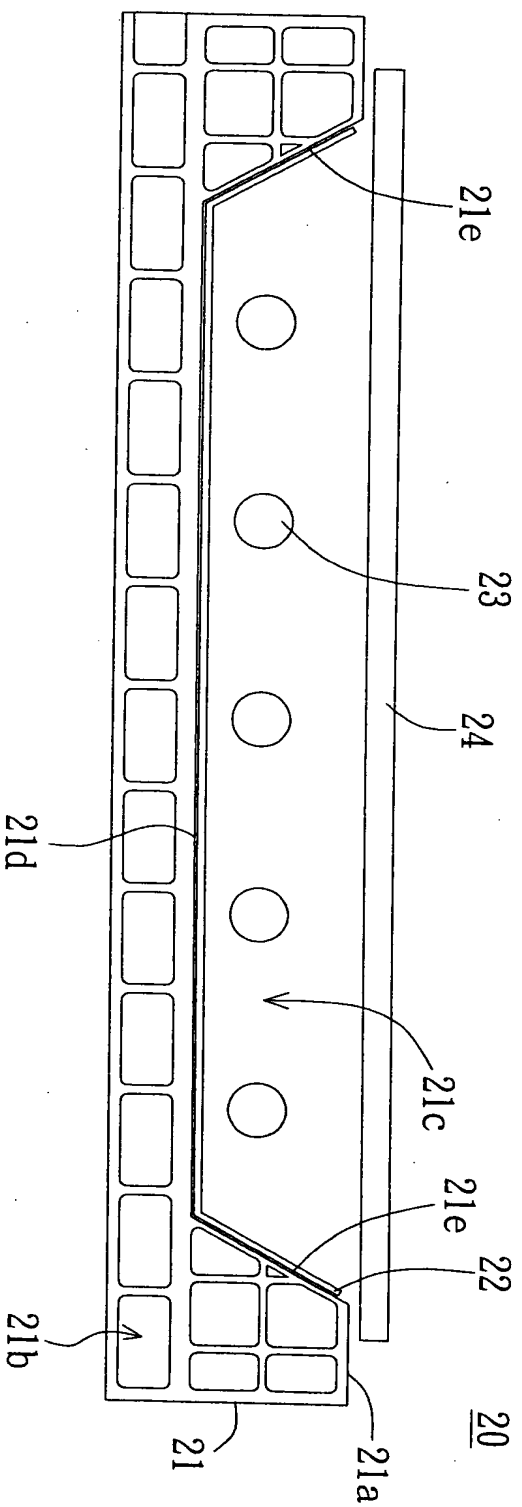


第 1A 圖(習知技藝)

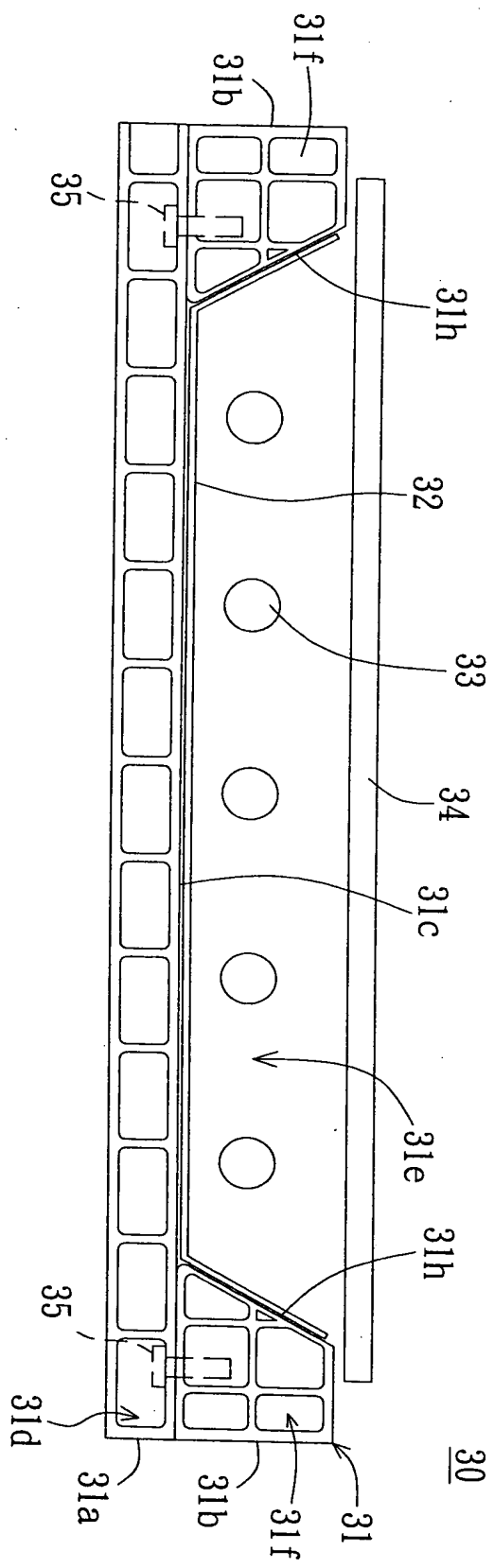
10



第 1B 圖 (習知技藝)



第 2 圖



第 3 圖